

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 659 940

(21) N° d'enregistrement national : 90 03983

(51) Int Cl<sup>5</sup> : B 65 D 81/34, 77/08; A 47 L 36/28

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22.03.90.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite : COFIAL —  
FR.

(72) Inventeur(s) : De Ron Jean-Louis et Fond Georges.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 27.09.91 Bulletin 91/39.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

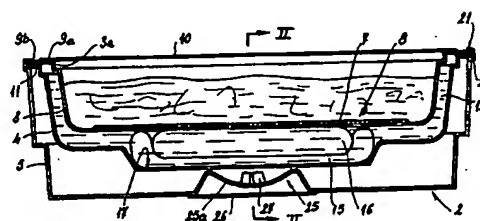
(54) Barquette auto-chauffante.

(57) Cette barquette comprend

- un récipient alimentaire (3) en matériau synthétique acceptant la transmission de chaleur, assemblable de manière étanche sur

- un récipient intermédiaire (4), en matériau synthétique déformable et apte à permettre la réflexion de l'essentiel de la chaleur émise par la réaction vers l'intérieur de la barquette (2) sans la transmettre vers l'extérieur, ce récipient intermédiaire (4) délimitant, avec le récipient alimentaire (3) précité, un espace (12) dans lequel est placé d'une part, au moins une enveloppe hermétique (15,16) contenant chacune un produit réactif et, d'autre part, un produit sous forme liquide apte à réagir avec l'un des produits réactifs,

- un récipient extérieur d'isolation (5) contenant les deux récipients (3,4) précités et sur le bord duquel ils sont fixés,
- des moyens (25,25a,27) pour l'exercice de la pression précitée.



FR 2 659 940 - A1



**BARQUETTE AUTO-CHAUFFANTE**

La présente invention concerne une barquette auto-chauffante.

Dans certaines situations, il est mal commode, fastidieux, impossible voire interdit de cuisiner ou d'utiliser un réchaud à gaz ou similaire pour faire chauffer sa nourriture, par exemple au cours d'activités de plein air, pour se restaurer sur son lieu de travail, pour des personnes âgées, ou autres.

Il est connu pour remédier à cet inconvénient de réaliser une barquette alimentaire comportant un dispositif de réchauffage employant une réaction exothermique.

Il a déjà été réalisé une barquette comprenant deux récipients superposés en aluminium contenus dans une enveloppe isolante, le récipient supérieur contenant des aliments à réchauffer et le récipient inférieur contenant de la chaux vive et une poche d'eau en matière plastique pouvant être déchirée par traction sur un ruban prévu à cet effet, qui dépasse de la barquette, une enveloppe d'isolation en carton et une enveloppe d'étanchéité en polypropylène étant, en outre, insérées entre le récipient inférieur et l'enveloppe extérieure d'isolation.

Cette barquette comprend de nombreux inconvénients et, pour y remédier, une autre barquette a été conçue, faisant l'objet de la demande de brevet français N° 89 17578 au nom de la Demanderesse, qui donne toute satisfaction, mais dont la fabrication pourrait être rendue plus simple et l'échauffement mieux contrôlé.

La présente invention vise à fournir une barquette auto-chauffante qui permette un réchauffage rapide, efficace et régulé des aliments, qui soit parfaitement étanche et homogène dans sa structure tout en étant de dimensions modérées grâce au choix de produits réactifs efficaces. De plus, cette barquette doit être très simple à réaliser, recyclable après utilisation, procurer un échauffement contrôlé et être parfaitement isolée.

A cette fin, cette barquette, du type comprenant un récipient contenant une substance alimentaire et un récipient contenant des produits réactifs aptes à engendrer, par leur mise en contact, une réaction exothermique, comprend :

- un récipient alimentaire en matériau synthétique acceptant la transmission de chaleur, assemblable de manière étanche sur
- un récipient intermédiaire, en matériau synthétique déformable

et apte à permettre la réflexion de l'essentiel de la chaleur émise par la réaction vers l'intérieur de la barquette sans la transmettre vers l'extérieur, ce récipient intermédiaire délimitant, avec le récipient alimentaire précité, un espace dans lequel est placé d'une part, au moins une enveloppe  
5 hermétique contenant chacune un produit réactif et, d'autre part, un produit sous forme liquide apte à réagir avec l'un des produits réactifs, l'enveloppe contenant ce dernier étant apte à le libérer lorsqu'une pression est exercée sur elle depuis l'extérieur du récipient intermédiaire,

- un récipient extérieur d'isolation contenant les deux récipients  
10 précités et sur le bord duquel ils sont fixés,
- des moyens pour l'exercice de la pression précitée.

Cette barquette a une structure parfaitement homogène empêchant toute désolidarisation des récipients. L'étanchéité est totale, tant entre les produits réactifs et les aliments qu'entre les produits réactifs  
15 et l'extérieur.

En outre, la réalisation de la barquette est simple, la ou les enveloppes hermétiques pouvant être réalisées à part et simplement déposées dans le fond du récipient qui la ou les contient, lors du montage de la barquette. Le récipient extérieur permet d'assurer une parfaite  
20 isolation de cette dernière.

Par matériau synthétique, il faut entendre tout matériau approprié ne se trouvant pas tel quel dans la nature et, en particulier, les matières plastiques.

Suivant une forme simple d'exécution de l'invention, la barquette  
25 fonctionne au moyen d'une réaction acide-base.

Suivant une forme perfectionnée de réalisation, le produit sous forme liquide est de l'eau et la barquette comprend deux enveloppes dont celle apte à libérer le produit qu'elle contient lorsqu'une pression est exercée sur elle contient un produit pouvant engendrer une réaction  
30 exothermique d'une part, par sa mise en contact avec l'eau, et d'autre part, par sa mise en contact avec le produit réactif contenu par l'autre enveloppe, cette dernière étant prévue pour libérer le produit qu'elle contient sous l'effet de l'élévation de température résultant de la réaction du produit réactif cité en premier et de l'eau.

35 La présence de l'eau et le fait de prévoir deux réactions successives permet de rendre l'échauffement plus progressif, mieux contrôlé et d'augmenter sa durée. La première réaction élève la température

de la barquette jusqu'à environ 45°C et la deuxième réaction, jusqu'à environ 70°C.

Avantageusement, le récipient extérieur est réalisé en matière synthétique déformable et les moyens précités pour l'exercice d'une pression sur une enveloppe sont constitués par une paroi déformable de ce  
5 récipient.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée  
10 de la barquette selon l'invention.

Figure 1 en est une vue latérale et en coupe ;

Figure 2 en est une vue selon II-II de figure 1.

Les figures représentent sous différents angles une barquette  
2 comprenant trois récipients 3, 4 et 5 en polypropylène déformable.

Le récipient 3 contient les aliments à réchauffer et pour cette  
15 raison, il est dit "alimentaire". Son fond comprend une pluralité de rainures 7 équidistantes et perpendiculaires formant un quadrillage 8 visant à éliminer le risque que le couteau de l'utilisateur ne le découpe. L'ouverture du récipient 3 se prolonge par un rebord recourbé vers l'extérieur  
20 dont une partie 9a, située la plus près du bord 3a de l'ouverture du récipient 3, est destinée à servir de surface de scellement à un opercule pelable 10 assurant la fermeture du récipient 3, et dont une partie 9b est destinée à être soudée de manière étanche à un rebord 11, recourbé vers l'extérieur, que comprend le récipient 4.

Le récipient 4 est dit "intermédiaire" puisque situé entre les  
25 récipients 3 et 5. Il délimite avec le récipient 3 un espace 12 qui contient deux ampoules 15 et 16 en verre et qui est rempli d'eau.

Les ampoules 15 et 16 sont placées dans un logement 17 ménagé  
dans le fond du récipient 4.

L'ampoule 15, qui contient par exemple de l'acide sulfurique  
30 concentré, a une hauteur sensiblement égale à la distance séparant le fond du récipient 3 et le fond du logement 17, de sorte qu'après montage de la barquette 2, elle est maintenue dans le logement 17 par le fond du récipient 3, avec lequel ses parties latérales 15a sont en contact.  
35 La partie centrale de l'ampoule 15 comprend un évidement délimitant, avec ses parties latérales 15a, un berceau dans lequel est placée l'ampoule 16.

L'ampoule 16 contient une base et le verre qui la constitue est prévu pour ne pas résister à une température de l'ordre de 45°C. Elle occupe l'espace compris entre le fond de l'évidement précité et le fond du récipient 3, de sorte qu'après montage de la barquette 2, elle est maintenue immobilisée dans ce dernier. Le berceau est conformé pour que l'ampoule 16 soit légèrement en retrait des parties 15a de l'ampoule 15 par rapport au fond du récipient 3.

Le récipient extérieur 5 contient les récipients 3 et 4. Il comporte, à proximité de son bord délimitant son ouverture, un épaulement 20 sur lequel est destiné à venir s'appuyer le rebord 11 du récipient 4, et un rebord 21 qui est destiné à être rabattu contre la partie 9b du rebord précité avec emprisonnement de celle-ci et du rebord 11 entre lui-même et l'épaulement 20.

Le fond du récipient 5 comprend une cuvette 25 située à l'aplomb du logement 17 et dont l'ouverture est recouverte, lorsque la barquette 2 n'est pas en cours de fonctionnement, par une feuille de papier 26, ou, d'une manière générale, par tout matériau déchirable approprié, collée sur le fond du récipient 5.

Le fond 25a de la cuvette 25 et comporte un percuteur 27, en forme de croix et en saillie de sa face tournée du côté du récipient 4.

Pour provoquer le réchauffement de la barquette 2, la feuille 26 est tout d'abord arrachée ou décollée afin de découvrir le fond 25a de la cuvette 25. La feuille 26 joue ainsi un rôle de protection de ce dernier et de témoin de la mise en oeuvre de la réaction.

Une pression est ensuite exercée manuellement sur le fond 25a en direction de l'intérieur de la barquette 2 de manière à le déformer afin qu'après dépassement d'un point d'équilibre, il reste cintré vers l'intérieur de la barquette 2.

Au cours de ce mouvement, l'extrémité libre du percuteur 27 vient au contact puis appuie contre le fond du logement 17, ce qui le déforme et presse l'ampoule 15 contre le fond du récipient 3. L'ampoule 15 étant, par ses parties latérales 15a, en butée contre le fond 3, cette pression casse l'ampoule 15 qui libère l'acide qu'elle contient, sans casser l'ampoule 16 qui, du fait qu'elle est légèrement en retrait des parties 15a de l'ampoule 15 par rapport au fond du récipient 3, n'est pas pressée contre ce dernier. La réaction de l'acide et de l'eau provoque un échauf-

fement de la barquette 2 jusqu'à environ 45°C, qui est suffisant pour faire éclater le verre de l'ampoule 16. La réaction entre le base et l'acide porte l'échauffement à environ 70°C.

- 5 Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution décrite ci-dessus à titre d'exemple, mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes restant basées sur le même principe. Ainsi, l'on ne s'écarterait pas de l'invention en ne prévoyant qu'une seule ampoule contenant de l'acide, la base étant constituée par un produit liquide remplaçant l'eau.

REVENDEICATIONS

1 - Barquette auto-chauffante du type comprenant un récipient contenant une substance alimentaire et un récipient contenant des produits réactifs aptes à engendrer, par leur mise en contact, une réaction exothermique, caractérisée en ce qu'il comprend :

5 - un récipient alimentaire (3) en matériau synthétique acceptant la transmission de chaleur, assemblable de manière étanche sur

10 - un récipient intermédiaire (4), en matériau synthétique déformable et apte à permettre la réflexion de l'essentiel de la chaleur émise par la réaction vers l'intérieur de la barquette (2) sans la transmettre vers l'extérieur, ce récipient intermédiaire (4) délimitant, avec le récipient alimentaire (3) précité, un espace (12) dans lequel est placé d'une part, au moins une enveloppe hermétique (15,16) contenant chacune un produit réactif et, d'autre part, un produit sous forme liquide apte à réagir avec  
15 l'un des produits réactifs, l'enveloppe (15) contenant ce dernier étant apte à le libérer lorsqu'une pression est exercée sur elle depuis l'extérieur du récipient intermédiaire (4),

- un récipient extérieur d'isolation (5) contenant les deux récipients (3,4) précités et sur le bord duquel ils sont fixés,

20 - des moyens (25,25a,27) pour l'exercice de la pression précitée.

2 - Barquette selon la revendication 1, caractérisée en ce que la barquette (2) fonctionne au moyen d'une réaction acide-base.

3 - Barquette selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le produit sous forme liquide est de l'eau et la barquette (2) comprend deux enveloppes (15,16) dont celle (15) apte à libérer le produit qu'elle contient lorsqu'une pression est exercée sur elle contient un produit pouvant engendrer une réaction exothermique d'une part, par sa mise en contact avec l'eau, et d'autre part, par sa mise en contact avec le produit réactif contenu par l'autre enveloppe (16), cette dernière étant  
25 prévue pour libérer le produit qu'elle contient sous l'effet de l'élévation de température résultant de la réaction du produit réactif cité en premier et de l'eau.

4 - Barquette selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le récipient extérieur (5) est réalisé en matière synthétique déformable et les moyens précités pour l'exercice d'une pression sur  
35 une enveloppe (15) sont constitués par une paroi déformable (25a) de ce récipient (5).

5 - Barquette selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le fond du récipient alimentaire (3) comprend une pluralité de rainures (7) équidistantes et perpendiculaires formant un quadrillage (8).

5           6 - Barquette selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'une des enveloppes (15) a une hauteur sensiblement égale à la distance séparant le fond du récipient alimentaire (3) et le fond du logement (17), ménagé dans le fond du récipient intermédiaire (4) et dans lequel elle est placée.

10           7 - Barquette selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la partie centrale de l'une des enveloppes (15) comprend un évidement délimitant, avec les parties latérales (15a) de l'enveloppe (15) un berceau dans lequel est placée une autre enveloppe (16).

15           8 - Barquette selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'une (16) des enveloppes est réalisée en verre ne résistant pas à une température de l'ordre de 45°C.



FIG. 1

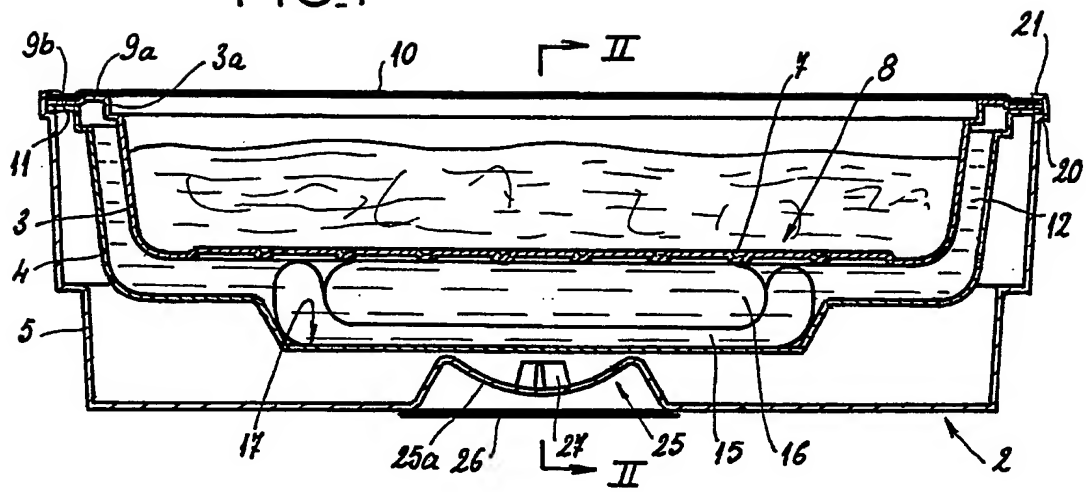
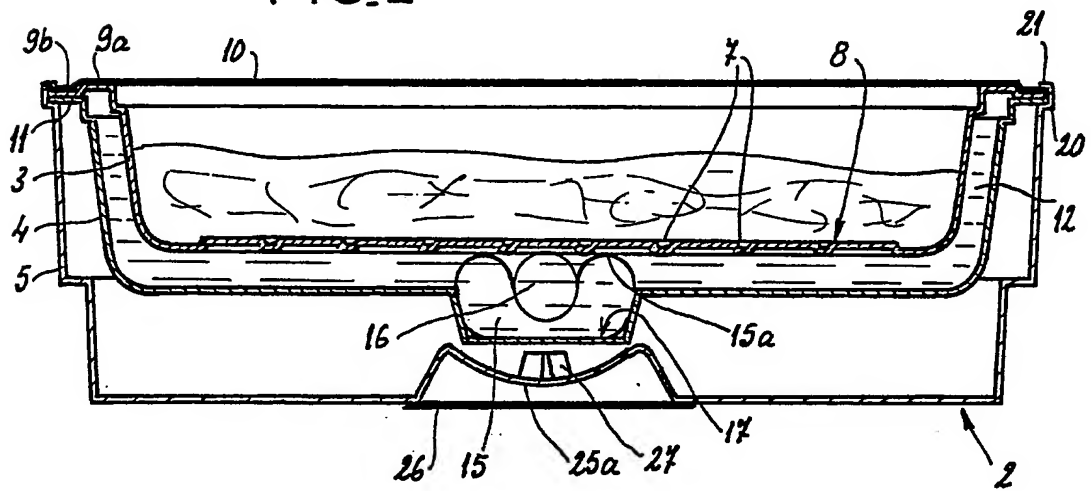


FIG. 2



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9003983  
FA 439826

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO-A-8700409 (DOUKHAN) * le document en entier *	1, 2
A	US-A-3653372 (DOUGLAS) * colonne 2, lignes 59 - 63 * * abrégé; figures 2, 3 *	1-4
A	DE-U-8703340 (NOVAK) * figure 1 *	1, 2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65D A47J
Date d'achèvement de la recherche 15 NOVEMBRE 1990		Examineur SPETTEL, J. D. M. L.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		